Aus der Kgl. Chirurgischen Klinik zu Münehen.

# Beiträge

zur

# Casuistik und Pathologie der Actinomykose des Menschen.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

**in der gesamten Medicin**

verfasst und einer

**hohen medicinischen Fakultät**

der

**Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München**

vorgelegt von

**Hugo Hans Marcus,**
cand. med. aus Berlin.

**München 1899.**
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Aus der Kgl. Chirurgischen Klinik zu München.

# Beiträge

zur

# Casuistik und Pathologie der Actinomykose des Menschen.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

## Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Hugo Hans Marcus,**
cand. med. aus Berlin.

---

**München 1899.**
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent:

**Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Angerer.**

Meinem lieben Vater

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548318_0106

In dem grossen Heere der Infektionskrankheiten beansprucht die Actinomykose ein besonderes Interesse nicht nur von Seiten des Arztes und speziell des Chirurgen, sondern auch von Seiten des Botanikers, des Bakteriologen und Hygienikers, da die Eigenartigkeit dieser Krankheit und speziell des Krankheitserregers alle diese Disciplinen beschäftigt und zu eifriger Forchung Veranlassung gibt.

Die Anregung zu vorliegender Arbeit bot mir ein in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Behandlung gelangter Fall von „Actinomykosis abdominalis", auf den ich später genauer zurückkommen werde.

Vorerst sei es mir gestattet, auf das Wesen dieser verhältnismässig seltenen Krankheit etwas näher einzugehen.

Wie auf so mannigfache Krankheiten sind wir auch auf die Actinomykose durch die Tier-Medizin aufmerksam geworden. Es war bei den Tierärzten das Vorkommen gewisser geschwulstartiger Neubildungen am Unterkiefer des Rindes unter dem Namen: „Oeseosarkom", „Winddorn", (Spina ventosa), „Knochenkrebs", oder „Knochentuberkulose" bekannt.

Bei der viehzuchttreibenden Bevölkerung waren dieselben unter den Namen: „Ladendruck", „Ladengeschwulst", „Krebsbacken", „Kinnbeule" etc. bekannt und gefürchtet.

Diese Geschwülste hat nun zuerst Bollinger genau untersucht und in denselben einen Mikrophyten entdeckt und genau beschrieben, dessen Natur als Pilz er sofort erkannte.

Seine Präparate gab er dem hiesigen Botaniker Harz zur Untersuchung und Begutachtung, der die Pilznatur des Mitrophyten bestätigte und demselben wegen seines strahlenförmig angeordneten Gewebes den Namen „Strahlenpilz“ oder „Actinomyces“ gab.

Bollinger erklärte sodann diesen Strahlenpilz ganz bestimmt als den Erreger der beschriebenen Geschwülste und nannte die durch den Pilz hervorgerufene Erkrankung „Actinomykosis bovis.“

Zwar beanspruchen die italienischen Forscher Rivolta und Perroncito das Recht, den Strahlenpilz bereits vor Bollinger beobachtet zu haben. Doch haben diese Forscher keinerlei fördernde Aufschlüsse über ihre Beobachtung gegeben und ist es daher das zweifellose Verdienst Bollinger's, durch seine im Jahre 1876 zuerst erfolgte genaue Beschreibung des Mikrophyten und die Erkenntnis seiner Pilznatur die Wege für weitere Forschungen angebahnt zu haben.

Nicht lange danach erkannte nun James Israel dem besagten Pilz als Ursache einer Krankheit des Menschen, die bis dahin mit andern Krankheiten wie Skrophulose und Tuberkulose identifiziert worden war. Seine Entdeckung bezeichnete Israel als „eine neue Mykose des Menschen.“ In einem Falle, der sich klinisch unter dem Bilde einer chronischen Pyaemie darstellte, konstatierte er teils schon intra vitam, teils post mortem in einer grossen Abscesshöhle der linken

Lunge, ferner in Herden in den Nieren, der Leber, Milz und im Darm schwefelgelbe Körnchen von talgartiger Konsistenz, die mikroskopisch aus einem Komplex feiner Fäden und eigentümlicher kolbenartiger Anschwellungen bestanden.

Ganz die gleichen Gebilde fand nun Israel bei andern Patienten in Abscessen, die von schadhaften Zähnen ausgegangen waren, sowie in den Wurzelkanälen der Zähne selbst. Durch diese Entdeckung kam Israel auf die Vermutung, dass sein zuerst beobachteter Fall von „allgemeiner" Actinomykose dieselbe Ursprungsstelle gehabt habe wie die oben erwähnten, dass sich der Prozess von der Mundhöhle aus, zunächst per Aspirationen in die Lunge und von dort in andere Organe des Körpers fortgepflanzt habe. Diese Vermutung fand er dann durch einen später zu erwähnenden Fall bestätigt.

Bald darauf beobachtete Israel einen Fall, in dem der Krankheitserreger nicht von den Zähnen ausging, sondern von den Mandeln, in deren Krypten und Parenchym Israel zahlreiche Mikrophytenbildungen fand, die denen seiner früheren Befunde genau glichen. So erklärte nun Israel, wie es Bollinger für die Erkrankung der Tiere gethan hatte, die entdeckten Gebilde mit Bestimmtheit für die Erreger der Krankheit beim Menschen.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass schon im Jahre 1845 von Langenbeck in einem Fall von letal verlaufener praevertebraler Phlegmone die gleichen pflanzlichen Gebilde wie Israel beobachtet hat, jedoch ist er über die Natur und die Bedeutung derselben zu keinem Resultat gelangt.

Nach Israel hat dann Ponfick die Uebereinstimmung des Bollinger'schen und Israel'schen Befundes betont und ist für die bald allgemein anerkannte Ansicht der Identität der Israel'schen „Mykose" mit der Bollinger'schen „Actinomykose" eingetreten.

### Der Actinomyces.

Der Erreger der Actinomykose ist zwar als zu den Pilzen gehörig erkannt worden, doch ist seine Stellung im botanischen System noch unsicher. Der Botaniker Harz rechnet ihn zu den Spaltpilzen, Bostroem zu den Spaltalgen, zur Gruppe Cladothrix. Makroskopisch stellt sich der Actinomyces in Form von schwefelgelben Körnchen oder Kugeln dar, die häufig nur mit Hilfe des Mikroskop's sichtbar sind, jedoch auch eine Grösse bis zu 2 mm Durchmesser erreichen, so dass man sie schon mit blossem Auge wahrnehmen kann. Zerdrückt man die Körnchen und bringt sie unter das Mikroskop, so sieht man, dass dieselben in sogenannte Pilzrasen zerfallen, die sich wieder aus verschiedenen Bestandteilen zusammensetzen. In der Mitte der Rasen befindet sich ein aus sehr feinen Fäden bestehendes Pilzwerk, das strahlenförmig angeordnet ist und kolbenförmige Anschwellungen besitzt, die zu den für den Actinomyces charakteristischen keulenförmigen Gebilden werden.

Die Farbe der Körnchen schwankt zwischen gelb, grau, weiss, braun oder grün.

Der Pilz kommt beim Rind vor und zwar in den Kiefern und in der Zunge, in Haut und Muskeln des Halses, in Lymphdrüsen, Ohrspeicheldrüsen, im Schlund, Magen und Lunge. — Beim Schwein werden die Wirbelknochen befallen. Auch beim Pferd ist der Pilz in

den Rippenknorpeln und Muskeln der Hinterfüsse gefunden worden.

Beim Menschen hat der Actinomyces gewisse Körperteile, in denen er mit Vorliebe seine verheerende Wirkung bethätigt und man kann daher die Actinomykose je nach dem Sitz der Erkrankung in folgende Gruppen einteilen:

I. Actinomykose des Gesichts und Halses.
II. Actinomykose des Brustraumes.
III. Actinomykose des Bauchraumes.

Diese drei Krankheitsformen geben natürlich verschiedene Krankheitsbilder, daher mag hier zunächst die allgemeine Wirkung des Actinomyces auf den menschlichen Organismus betrachtet werden.

Wenn der Actinomyces in das Gewebe des Organismus eindringt, so bildet letzteres Granulationen, die sich von anderen Granulationen durch ihre Schlaffheit, durch Blutungen und fettige Degeneration unterscheiden.

Die Granulationsmasse dokumentiert sich klinisch als ein teils weicher, teils harter Tumor, bei dessen Incision man in dünnem, schleimigen, gelb- bis rotbraunen Eiter die charakteristischen Actinomyceskörner schwimmen sieht.

Die Diagnose wird wesentlich unterstützt durch eine starke, bindegewebige Schwielenbildung, sowie durch eine brettharte Infiltration, die ohne scharfe Grenzen in das gesunde Gewebe übergeht. Letztere Symptome hält v. Ermarch für so charakteristisch, dass er in einem Falle, wo er keine Actinomyceskörner

finden konnte, daraus die Diagnose stellte, die sich später bestätigte. Sind die pathognomonischen Körner in den actinomykotischen Herden in Fisteln, oder in den Ausscheidungen der affizierten Organe mit blossem Auge nicht auffindbar, so wird man in der Mehrzahl der Fälle dieselben mittelst des Mikroskop und gewisser Färbemethoden nachweisen können.

Die Frage, ob der Actinomyces unbedingt Eiterung erregt, ist noch nicht völlig aufgeklärt. Für viele Fälle ist dies mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der Actinomyces aber nicht immer Eitererreger zu sein braucht, beweist der später noch genauer zu erwähnende Fall Bollinger's von „primärer Gehirnactinomykose", wo der Sektionsbefund des Hirntumors keine Eiterung aufwies. Vielleicht sind die Verhältnisse bei der Actinomykose ähnlich denen der Tuberkulose, wo sich neben der Tuberkelbildung auch verschiedene Entzündungsformen und eitrige Exsudation findet. — Möglicherweise könnte wie bei der tuberkulösen Phtise so auch bei der Actinomykose die Eiterbildung durch eine Mischinfektion durch Staphylo- und Streptococcen erklärt werden. Sicheres hierüber bleibt noch genauen mikroskopischen Untersuchungen frischer actinomykotischer Geschwülste vorbehalten.

Von den mannigfachen Färbemethoden mögen die von Duncker und Magnussen mit Cochenillerot Erwähnung finden, ferner die von Israel mit Orceïn, die Marchand'sche: Eosin, Moosbrugger's Haematoxylinalaun und Gentianaviolettlösung und endlich die von Babes in Budapest warm empfohlene mit Safranin-Jod, die sich durch Promptheit auszeichnen soll. Letztere Methode wird folgendermassen angewendet: Der suspekte Eiter

oder zerdrückte Actinomyceskörner werden schnell auf dem Deckglas getrocknet, 24 Stunden mit Anilin — Safranin behandelt und mit Jod-Jodkalium, Alkohol und Nelkenöl entfärbt. Danach erscheinen die Kolben in gelblichroter Farbe und kann durch diese die Diagnose gesichert werden.

Trotz dieser Hilfsmittel kann nun das Auffinden der Körner sehr schwierig und mitunter sogar unmöglich sein.

So berichtet z. B. Ponfick über einen Fall, in dem das Auffinden der charakteristischen Körner wegen ihres spärlichen Auftretens grosse Schwierigkeiten machte. Während des Lebens waren alle Nachforschungen nach derselben erfolglos, und auch im Eiter der Leiche fanden sich zunächst keine Körner.

Man vermutete aber deren Anwesenheit wegen des eigentümlich flockigen, blutig gesprenkelten Aussehens der Granulationen, und schliesslich liessen sich auch nach genauer mikroskopischer Untersuchung junge, keulenlose Drusen in einem Recessus am hinteren unteren Pleurrand nachweisen, aber nur so spärlich, dass Ponfick selbst diesen Fall als eine „Actinomykose ohne Actinomyces“ bezeichnet.

Im Anschluss an oben gesagtes möge nun die als „Actinomykosis abdominalis“ bezeichnete Krankheitsform an der Hand des von mir beobachteten Falles geschildert werden.

Krankengeschichte von der Chirurg. Klinik.

Anamnese:

Patient G. F. 18 Jahre alt, Oekonomssohn aus Schwaben. Eintritt am 29. VII. 1898.

Patient gibt an, am 4. Januar plötzlich krank geworden zu sein und heftige Schmerzen im Unterleib verspürt zu haben. Die Erkrankung erfolgte ohne bestimmte Ursache. Am 4. Januar ging Patient zum Arzt seines Heimatsortes, der ihm Eisbeutel, Medizin und später Kataplasmen verordnete, was jedoch ohne dauernden Erfolg blieb. Am 22. Februar wurde Patient von dem behandelnden Arzt operiert, weiss jedoch nicht, was mit ihm geschehen. Trotz des operativen Eingriffes blieb Patient immer noch krank, es bildete sich am Unterleib eine Fistel, die beständig eitrigen Ausfluss hat. Auf ärztlichen Rat begab sich Patient am 29. VII. in die hiesige chirurgische Klinik. Er war früher stets gesund, ebenso die noch lebenden Eltern und Geschwister.

Status praesens:

29. VII. Patient zeigt stark reduzierten Ernährungszustand, Thorax lang und flach.

Puls: klein, ziemlich beschleunigt.

Lunge: die linke Spitze ist vorn bis zum Herzen, hinten bis zur Spina scapulae intensiv gedämpft. Atmungsgeräusch etwas verschärft, ohne Rasseln, sonst ergibt die Perkussion und Auskultation überall normale Verhältnisse.

Herz: Nicht verbreitert, I. Ton an der Spitze unrein, II. Aorten-Ton accentuiert, sonst normal.

Leber und Milz: normal.

Die untere Hälfte des Abdomen vom Nabel ab ist bretthart infiltriert.

Querfingerbreit über dem rechten Leistenband findet sich eine strahlige Narbe, in deren Mitte eine von schlaffen Granulationen umkränzte Fistelöffnung aus der

sich auf Druck eine schleimige, rötlich-braune Flüssigkeit entleert, die gelbe Körnchen enthält. Mikroskopisch erweisen sich diese Körnchen als „Actinomycesdrusen.“

Urin: enthält kein Eiweiss und keinen Zucker.

30. VII. Patient klagt über Schmerzen in der linken Bauchseite T. 38,1.

Therapie: täglich feuchten Verband, Kal. jodat. 10,0 : 200,0 3 mal tägl. 1 Esslöffell.

31. VII. T. 37,6. 39,1.

1. VIII. T. 38,3. 37.2.

2. VIII. T. 38.8. 36,9. Ueber dem Nabel zeigt sich eine neue linsengrosse Fistel, die den gleichen Inhalt entleert wie die erste.

3. VIII. T. 38,2. 36,6.

4. VIII. T. 37,6. 37,7.

5. VIII. Operation:

In der Frühe nach Lavement Entleerung des Darmes. Darauf in Chloroform-Narkose Schnitt in der alten Narbe 10 cm lang. Nach Durchtrennung der teils schwartigen, teils von Granulationen durchsetzten Muskulatur gelangt man in eine hinter der vorderen Bauchwand gelegene Höhle, die überfaustgross ist und sich nach oben bis zum Nabel, nach links bis zur Darmbeinschaufel erstreckt. Nach sorgfältiger Exkochleation dieser Höhle Contraincision an der Spina; ferner zeigt sich über der Symphyse ein subkutan gelegener Abscess, des ebenfalls exkochleiert wird.

Der Inhalt der Höhlen besteht aus schlaffen braunroten Granulationen, die von goldgelben Herden durchsetzt sind. Die weitere Therapie besteht in Füllung der Höhle mit Jodoform-Glycerin. Tamponade mit Jodoformgaze und Deckverband.

6. VIII. T. 37,0. 37,2. Nacht ruhig, Wechsel der oberflächlichen Verbandschichten.

7. VIII. T. 36,8. 37,6.

8. VIII. T. 36,9. 38,3.

9. VIII. T. 37,5. 38,1. Wechsel der oberen Verbandschichten, Allgemeinbefinden entsprechend.

10. VIII. T. 37,4. Verband - Wechsel. In der rechten Wunde zeigt sich ein Spulwurm. Am oberen Wundwinkel zeigt sich eine kleine Oeffnung, aus der sich galliger Dünndarminhalt entleert. Wechsel sämtlicher Tampons.

15. VIII. T. 37,9. 37,9. Patient klagt über Schmerzen unterhalb der linken Spina ant. sup. Es findet sich hier ein gänseeigrosser, deutlich fluktuierender, nicht geröteter Tumor, der wohl als Senkungsabscess ausgehend vom Becken anzusprechen ist.

16. VIII. T. 37,9. 38.4.

17. VIII. T. 37,0. 37,6.

18. VIII. Nach ausgiebiger Incision der Abscesshöhle unterhalb der linken Spina ant. sup. entleert sich eine reichliche Menge dicken Eiters. Nach gründlicher Auswaschung der Höhle wird diese exkochleiert. Es lässt sich feststellen, dass die Eiterung vom Becken nach unten stattfindet, doch lässt sich die Fistel nicht verfolgen, der eigentliche Ausgangspunkt ist unklar. Therapie: Drainage, Tamponade mit Jodoformgaze, Trockenverband.

19. VIII. T. 37,2. Nacht gut. Verb.-Wechsel. Entfernung des Eiters, Füllung der Wunde mit Jodoform-Glycerin, Tamponade und Jodoformgaze, Deckverband.

20. VIII. T. 37,0. Nacht gut, Verb.-Wechsel.

21. VIII. Nacht gut, keine Schmerzen, Verband-Wechsel.

Im Befinden des Patienten tritt keine Aenderung ein. Abgesehen von dem Brennen der Wunde nach jedesmaligem Verbandwechsel und dem Druck durch das permanente Liegen auf dem Rücken hat Patient keine Beschwerden. Appetit und Schlaf zufriedenstellend. Stuhlgang ist nicht vorhanden, der Kot wird aus der Darmfistel nach aussen entleert. Patient ist immer afebril.

10. IX. Von heute ab erhält Patient täglich protrahierte Bäder, in denen er 2 Stunden verweilt zur Stärkung und Anregung der Hautthätigkeit. Patient befindet sich nach denselben sehr wohl.

15. IX. In der linken Lendengegend besteht ein neuer Abscess, der mit der Incisionsöffnung am linken Oberschenkel kommuniziert. Gestern hatte Patient nach dem Bade reichlich Stuhlgang per vias naturales. Die Fistel entleert weiter Kot. Bis auf Brennen in der Wunde hat Patient keine Beschwerden. Die Incisionswunde an der linken Bauchseite heilt zu.

18. IX. Die Darmfistel ist eine Lippenfistel mit ektropionierter Schleimhaut, und zwar besteht sowohl im zuführenden als auch im abführenden Teil eine Fistel; dieselbe ist fast 3 cm lang.

22. IX. Patient hat nur alle 3—4 Wochen Stuhlgang per vias naturales, der Kot wird durch die Darmfistel entleert. Hochgradige Magerkeit. — Der Eiter des Abscesses am linken Oberschenkel ist rahmig, er enthält mikroskopisch nur Leucocythen, keine Actinomyceskörnchen. Täglich Verbandwechsel und Bäder.

27. IX. Punktion des fast handtellergrossen Abscesses in der linken Lendengegend. Es entleert sich ca. $^1/_2$ Liter faekulent riechender rahmiger Eiter. In-

jektion von 10 ccm Jodoform-Glycerin, Heftpflasterverband.

28. IX. Patient erhält jetzt nur alle 2 Tage die protrahierten Bäder, nach denen er öfter Stuhlgang hat. Einen Tag um den andern Verband-Wechsel.

3. X. Der Abscess am Rücken füllt sich wieder. In der linken Seite des Abdomen wieder harte, ausgedehnte Infiltration, zu welcher von der Darmfistel ein feiner Fistelgang führt. Ebenso kommuniziert der Abscess am Oberschenkel mit dieser Infiltration.

7. X. Versuchsweise wird die Darmfistel mit Jodoformgaze fest austamponiert. Von nun ab tritt 24h lang kein Kot mehr aus, und hat. Pat. Stuhlgang per vias naturales.

15. X. Punktion des Abscesses am Rücken, Entleerung von ca. 180 gr fäculenten Eiters. — Allgemeinbefinden, Schlaf und Appetit befriedigend.

19. X. Punktion eines weiteren Abscesses in der Lendengegend. Es entleert sich ca. $^1/_2$ l. stark riechender Eiter. Die Sonde dringt 8—10 cm tief ein. — Injektion von 2 gr Jodoform-Glycerin. Allgemeinbefinden unverändert, kein Fieber.

24. X. Injektion von 2 gr Jodoformglycerin. Die Abscesshöhle füllt sich allmählich wieder. Fluctuation deutlich. — Von einer Incision wird Abstand genommen, da Patient sonst im Liegen zu sehr Beschwerden hätte.

27. X. Beim Verband-Wechsel zeigt sich, dass aus der letzten Punktionsstelle Eiter spontan herausquillt. Auf Druck entleert sich reichlicher stinkender, teilweise flockiger Eiter durch die alte Punktionsstelle. — Zinkpflaster.

7. XI. Abermalige Punktion mit dickem Troicart. Es entleert sich ca. 2 Liter rahmig-gelben fäculenten Eiters.

11. XI. Patient wird auf seinen dringenden Wunsch von seinen Eltern nach Hause genommen.

Status beim Verlassen der Klinik.

Die Darmfistel ist unverändert. Das Infiltrat im linken Teil der Bauchhöhle ist bretthart, nach oben den Nabel überschreitend. Die Fistel über dem linken Trochanter hommuniziert mit diesem Infiltrat. Der Abscess am Rücken beginnt sich wieder zu füllen. — Hochgradige Abmagerung.

Es handelt sich also in unserm Fall um eine actinomykotische Erkrankung des Bauchraumes, die von einer Infektion des Intestinaltractus ihren Ausgang genommen hat. Im Darm bewirkt der Actinomyces eine oberflächliche katarrhalische Erkrankung der Schleimhaut, oder eine parenchymatöse Erkrankung, welch' letztere die häufigere zu sein pflegt. Doch ist es durchaus nicht in allen Fällen von abdomineller Actinomykose möglich, letztere Form sicher zu konstatieren wegen des äusserst langsamen chronischen Krankheitsverlaufes, der Vorliebe des Actinomyces weiterzuwandern und wegen der aus diesen beiden Umständen resultierenden Thatsache, dass der Ort, an dem der Pilz zuerst in den Organismus vordrang, später bei der Sektion durch etwa zurückgelassene Spuren nicht mehr zu erkennen ist.

Die actinomykotischen Herde im Darm bestehen in erbsen- bis bohnengrossen Geschwüren, an deren Rändern man mitunter die charakteristischen Pilzrasen

findet. In fast allen Fällen wandert nun der Infektionserreger durch den Darm hindurch, und es kommt zu einer Verklebung des Darms mit seinen Nachbarteilen. Durch allmähliches Weiterkriechen können die einzelnen Teile des Darms vollständig mit einander verkleben. Auch mit anderen Organen des Abdomen kann der Darm verwachsen, so mit der Milz, der Leber, der Blase und den Genitalorganen. — Wenn nun die primär erkrankte Darmschlinge der Bauchwand anliegt, so kommt es zu einer Verlötung derselben mit dem Peritoneum parietale und zum Durchbruch in die Bauchmuskulatur und durch die Haut nach aussen. Der Prozess etabliert sich dann in der Bauchmuskulatur in Form einer ausgedehnten Induration und ganz allmählich erweichender Geschwülste. Nachdem an einer oder auch an mehreren Stellen Perforation eingetreten ist, bildet sich ein Labyrinth von weit verzweigten, mit einander kommunizierenden Fistelgängen aus, welche ein schleimiges Sekret mit den pathognomonischen Körnern absondern.

Je nachdem der Krankheitsprozess mit einer starken septischen Eiterung einhergeht, hat man nun zwei verschiedene Krankheitsformen der abdominellen Aktinomykose unterschieden: Die erstere, die akut entzündliche, Eiterung erregende bietet mehr das Bild einer akut phlegmonösen Entzündung, und verläuft unter Rötung und Schwellung der Bauchhaut mit Fieber. Ein chirurgischer Eingriff fördert dann massenhaften, jauchigen Eiter zu Tage, in dem vor Eiter- und Detritusmassen die Actinomyceskörner selbst mit dem Mikroskop nur sehr schwer und mitunter gar nicht zu entdecken sind, was die Diagnose bedeutend erschwert.

Häufig findet auch, wie dies in einem von Middeldorpf mitgeteilten Fall geschah, Durchbruch der actinomykotischen Massen nach Blase und Mastdarm statt, in deren Exkretionen man dann die Körner findet.

Die zweite Form der abdominellen Actinomykose ist die chronisch entzündliche, zur Bindegewebsbildung führende. Um diese handelt es sich bei unserem Patienten. Wir sehen die harte Tumorenbildung, die brettharte Infiltration, die ohne scharfe Grenzen in das Gesunde übergeht, die kleinen Erweichungsherde und die Fluktuation, die durch schlaffe Granulationen hervorgerufen wird, die sich im Innern der Abscesshöhle befinden. Der schliesslich erfolgte Durchbruch durch die Bauchhaut und der Nachweis der Actinomyceskörner sichern zuletzt die Diagnose.

Was die klinischen Symptome der „Actinomykosis abdominalis“ betrifft, so sind dieselben davon abhängig, ob der Actinomyces die Darmschleimhaut infiziert, oder ob er ohne Spuren in dieser zu hinterlassen, schnell durch sie in die Darmwand eindringt. Im ersteren Fall treten wie bei unserem Patienten starke Leibschmerzen, bisweilen blutige Diarrhöen und auch Fieber auf. Im andern Fall macht der Prozess lange Zeit gar keine Symptome, und erst beträchtliche Verwachsungen des Darms mit seiner Nachbarschaft bewirken Auftreibung des Leibes und Schmerzen.

Im weiteren Verlauf des Krankheifsprozesses kann es nun zur Metastasenentwicklung kommen. Vor allem ist die Leber bei der abdominellen Actinomykose zur Affektion praedisponiert. Es werden ihr auf dem Wege der Pfortader actinomykosische Massen zugeführt, das Lebergewebe wird dann mit derben bindegewebigen

Strängen durchsetzt, die zahlreiche Granulationsherde enthalten. Die auf dem Wege der Metastase ergriffenen Organe wie Leber, Milz, Niere oder Darm fallen dann oft amyloider Degeneration anheim und führen so zum Tode; oder häufig bewirken auch die verjauchenden Abscesse Septicaemie und hohes Fieber und bereiten so der Krankheit ein Ende.

Was unsern Patienten betrifft, so ist derselbe leider der klinischen Behandlung entzogen worden, bevor ein definitives Urteil über den Ausgang seiner Krankheit abgegeben werden konnte. Doch ist die Prognose, mit der er die Klinik verliess, wohl als infaust zu bezeichnen. Aus den Mitteilungen des den Patienten in seiner Heimat behandelnden Arztes, geht zwar hervor, dass eine Besserung des Allgemeinbefindes, eine Verkleinerung der Darmfistel und Heilung der macerierten Bauchhaut unter Jodkali- und Xeroform-Salbenbehandlung eingetreten ist und wäre es vielleicht nicht unmöglich, dass die Darmfistel sich ganz wieder schliesst und so eine Heilung der actinomykotischen Erkrankung, die in mannigfachen Fällen schon beobachtet worden, stattfindet. Aber selbst in diesem Fall dürfte die Prognose für den Patienten noch immer infaust sein wegen der mehrfachen stark eiternden Abscesse, die wohl als tuberkulöser Natur anzusprechen sind. — Zur Zeit der Drucklegung dieser Arbeit ist ein positives Resultat aus den liebenswürdigen Mitteilungen des Arztes unseres Patienten noch nicht zu ersehen.

---

Sehr interessant ist die Frage betreffs der Eingangspforte und der Weiterverbreitung des Actinomyce im Organismus.

Nach Israel ist der Eingang zum Verdauungstractus, die Mund- und Rachenhöhle, eine Praedilektionsstelle für die Invasion des Actinomyces. Besonders sind es kariöse Zähne, von denen aus der Pilz in das Kiefergewebe eindringt, ferner Erosionen in der Schleimhaut und entzündliche Prozesse in den Tonsillen und am Pharynx. Beweis hierfür sind die zahlreichen Fälle actinomykotischer Erkrankungen; die sich im Bereich des Unterkiefers und der Halsregion abspielen. Ponfick beobachtete z. B. einen Fall, in dem sich die Erkrankung direkt an die Extraktion eines Backzahnes anschloss, es entstand Schwellung, Kieferklemme, Abscedierungen und Fistelbildungen, später Exitus an Erschöpfung.

Eine weitere Invasionsstelle für den Actinomyces ist der Oesophagus, wie dies ein von Ponfick mitgeteilter Fall zeigt, in welchem sich an der hinteren Wand des Oesophagus eine Fistel befand, die man die Wirbelsäule entlang nach abwärts verfolgen konnte und die eine praevertebrale Phlegmone erzeugt hatte, in der sich Actinomyceskörner nachweisen liessen.

Auch Schlange berichtet über einen Fall, wo die Infektion wahrscheinlich vom Oesophagus aus erfolgt war. Die Erkrankung stellte sich unter dem Bilde einer chronischen Pyaemie dar und unter Bildung immer neuer Erweichungsherde, zuletzt sogar in einzelnen Gelenken, ging die Patientin zu Grunde. Bei der Sektion fand man, dass der Prozess die Pleura und auch die Vena jugularis perforiert hatte, in deren offenem Lumen man einen Actinomyceskörner enthaltenden Thrombus bemerkte.

Eine Streitfrage bietet das Eindringen des Strahlenpilzes von der Körperoberfläche, der Haut aus. Pon-

fick hat zuerst diese Möglichkeit behauptet. Es ist nun zwar nicht wahrscheinlich, dass der Pilz in eine ganz intakte Haut einzudringen vermag, ist dieselbe aber verletzt, so kann wohl eine Infektion von hier aus stattfinden, und dabei können die Verletzungen der Haut nur so minimal sein, dass sie gar nicht beachtet werden, und so der Actinomyces unbemerkt Eingang finden kann. Bei Tieren hat Ponfick viele Fälle von actinomykotischen Erkrankungen auf mechanische Laesionen der Haut des Unterkiefers und Halses durch Stossen und Reiben an der Futterkrippe zurückgeführt. — Auch beim Menschen beschuldigt Ponfick die Haut als Aufnahmestelle des Actinomyces in einem Falle, wo eine Frau sich den Daumen verletzte und später eine Actinomykose des Halses bekam.

Einen deutlichen Beweis für die Infektion von der Haut aus hat dann Partsch durch die Beobachtung eines Falles erbracht, in dem er bei einem an Mamma-Carcinom operierten Mann in einem in der Narbe aufbrechenden Abscess deutliche Actinomycesdrusen fand. Bei der Operation zeigte sich ein in der Tiefe der früher angelegten Operationswunde befindlicher actinomykotischer Granulationsherd in der Gegend des Proc. coracoideus. Da der Patient noch Jahre lang danach gesund war, schliesst Partsch eine etwa an der Stelle durchgebrochene Lungenactinomykose aus.

Gleichfalls beweisend sind die 3 von Leser mitgeteilten Fälle von „Hautactinomykose", wo nur die Haut und kein anderes Organ actinomykotisch erkrankt war.

Nach Partsch haben dann noch andere Autoren die Möglichkeit einer Infektion von der Oberfläche her

betont. So führt z. B. Hochenegg eine am Nabel durchbrechende abdominelle Actinomykose auf eine Verletzung der Bauchhaut durch einen Hufschlag gegen die Regio hypogastrica zurück.

Eine ganz merkwürdige Infektionsstelle gibt Zemann in einem Fall aus der Wiener Klinik an. Eine kräftige Frau von 40 Jahren erkrankte plötzlich mit Magenschmerzen, hohem Fieber, Diarrhöe, galligem Erbrechen. Bald darauf meningitische Erscheinungen und Exitus letalis. Bei der Sektion fand man nun die rechte Tube in einen an beiden Enden verschlossenen, mit Eiter und Strahlenpilzen erfüllten Sack umgewandelt, dessen Wandungen dick mit Actinomycesgranulationen belegt waren. Von dieser eitrigen Salpingitis aus war es zu einer allgemeinen pyämischen Infektion gekommen, die sich durch Abscessbildung in Leber, Lunge und Gehirn kundgab. Der Eiter dieser Herde war frei von Actinomyceskörnern. — Zemann nimmt also in diesem Fall eine Infektion von der Vagina aus an.

Eine Infektion vom Darmtractus aus wird man in den Fällen annehmen müssen, in denen man keine andere Eingangspforte für den Actinomyces von der Mundhöhle, den Zähnen, Tonsillen oder dem Oesophagus aus nachweisen kann. Der Pilz ist dann in diesem Fall mit der Nahrung verschluckt worden, hat den Oesophagus ohne Spuren dort zu hinterlassen passiert und erst im Darm seine zerstörende Wirkung begonnen. Als Beispiele hierfür gelten unser vorher geschilderter Fall von „Actinomykosis abdominalis“ und aus den mehrfach in der Litteratur bekannten Fällen folgender, von Middeldorpff mitgeteilter: Eine 32jährige

Dienstmagd erkrankte unter peritonitischen Erscheinungen. Es entwickelten sich zwei an den Bauchdecken durchbrechende Abscesse; von der einen Abscessöffnung führte nach dem Darmbein zu ein Fistelgang, aus dem sich die characteristischen Actinomyceskörner entleerten. Im Laufe der Zeit entwickelte sich unter heftigen Schmerzen im Kreuz ein Abscess in der linken Glutealgegend, eine Kommunikation zwischen Abscessöffnung und Darm, ferner eine solche zwischen Darm und Harnwegen, endlich Durchbruch der Herde nach Darm und Harnapparat. Patientin äusserst erschöpft, wahrscheinlich Exitus. Da für eine Infektion vom Kiefer respective Munde keine Anhaltspunkte vorhanden sind, ist dieselbe vom Darmtractus aus erfolgt.

In vielen Fällen endlich ist es nicht möglich, die Invasionsstelle des Actinomyces zu konstatieren.

Was die Weiterverbreitung des Actinomyces im Organismus betrifft, so geschieht dieselbe erstens durch direkte Durchwucherung der Gewebe, wie dies bei der Gesichts, Hals- und Bauch-Actinomykose der Fall ist. Ferner durch Aspiration actinomykotisch infizierter Elemente, wodurch die Hauptursache der „Lungenactinomykose“ erklärt wird, wie dies der später nochmals zu erwähnende Fall Israel's zeigt, in dem sich bei der Sektion in der Lunge ein Zahnfragment fand und endlich durch Fortleitung durch die Blutbahn, die zu Metastasenbildung in verschiedenen Organen führt.

Letzteres festgestellt zu haben ist wiederum ein Verdienst Bollinger's, der die anfangs herrschende Ansicht von der Weiterverbreitung durch die Lymphbahn dadurch richtigstellte, dass er durch zahlreiche mikroskopische Untersuchungen geschwollener Lymph-

drüsen von actinomykotisch erkrankten Tieren das Fehlen des Actinomyces in den Lymphdrüsen hervorhob. — Von Ponfick ist dann später besonders die Blutbahn als Verbreiter des Actinomyces nachgewiesen worden. Er führte als Beleg dafür einen Fall an, wo die Pilze aus einem Herde in die Vena jugularis einwanderten, was zu Metastasen in Herz, Milz und Gehirn führte. Auf diese Art der Entstehung sind dann jene Fälle von sogenannter „Actinomykosis universalis" zurückzuführen, in denen die Krankheitsherde sich an zahlreichen, über den ganzen Körper verbreiteten Stellen etablieren.

Besonders bemerkenswert ist bei dieser Weiterverbreitung durch Metastase der Umstand, dass der Krankheitsprozess an seiner ursprünglichen Eingangspforte, z. B. der Darmwand, vollkommen zur Abheilung kommen kann, während in den metastatisch befallenen Organen sich der Prozess weiter abspielt, so dass es den Anschein hat, als ob letztere primär affiziert seien. Eine solche Beobachtung machte Baumgarten bei der Sektion eines Falles von anscheinend primärer Leberactinomykose. Bei genauer Untersuchung des Darms ergab sich jedoch im processus vermiformis eine wenig umfangreiche, aber tiefgreifende, zweifellos einer einst stattgehabten Perforation entsprechende Narbe, die fast mit Sicherheit als Kennzeichen des actinomykotischen Primäraffektes anzusprechen ist.

Hinsichtlich der Uebertragbarkeit der Actinomykose von Mensch auf Tier sind zuerst von Israel erfolgreiche Versuche angestellt worden. Derselbe brachte in die Bauchhöhle eines Kaninchens ein Stück actinomykotischen Granulationsgewebes von

einem Patienten mit Lungenactinomykose. Die Zeit zwischen Impfung und Tötung des Tieres betrug $2^1/_2$ Monat. In dieser Zeit entwickelten sich hanfkorngrosse Geschwülste auf dem Peritoneum parietale und dem Colon transversum. Mikroskopisch konnten Pilzdrusen in den Geschwülsten nachgewiesen werden.

Ponfick injizierte zu seinen Versuchen freie Actinomyceskörner und Geschwulstteile vom Rinde in Bauchhöhle, Augenkammer, Schleimhaut und Blutgefässsystem von Hunden, Kaninchen und Kälbern, wobei er zu folgenden Resultaten gelangte:

1. Durch Fütterung mit Actinomyces erfolgt bei ganz intakten Schleimhäuten keine Uebertragung.

2. Durch Impfung im subkutanen, intermuskulären und submukösen Gewebe, besonders der Bauchhöhle, kann die Bildung junger Tumoren zustande kommen, die Dauer beträgt dann 3—4 Monate.

3. Auf dem Blutwege kann typische Neubildung in den Lungen entstehen.

Auch die Impfversuche Johne's erzielten Geschwülste, wie sie bei der Actinomykose des Rindes bestehen.

Aus diesen Versuchen geht also hervor, dass die Actinomykose von Tier auf Tier und von Mensch auf Tier übertragen werden kann. — Eine merkwürdige Uebertragbarkeit von Mensch auf Mensch will Baracz in einem Falle beobachtet haben, wo eine Person durch den Kuss ihres Bräutigams infiziert worden sein soll.

Ueber die Häufigkeit der verschiedenen Lokalisationsstellen der Actinomykose lässt sich folgendes feststellen:

In erster Reihe steht die Erkrankung des Unter-

kiefers, dann folgen die Lungenerkrankungen und schliesslich die abdominelle Actinomykose. Nach einer sehr umfangreichen, von Jllich in Wien angefertigten Statistik betrafen von 421 Erkrankungen weitaus die meisten — 218 — Kopf und Hals. Auf die Lungen fielen 58, auf das Abdomen 89 und auf die Haut 11 Erkrankungen, ferner 16 Fälle von Zungenactinomykose, und in 29 Fällen war die Invasionsstelle nicht zu eruieren.

Es würde nun nicht in den Rahmen einer Dissertation hineinpassen, alle diese Krankheitsformen genau und einzeln zu beleuchten, daher möge es mir gestattet sein, ausser den bereits geschilderten Fällen die in der hiesigen Chirurgischen Klinik zur Behandlung gelangten Fälle mitzuteilen und nach Besprechung der Prognose und Therapie der Actinomykose auf das im Vordergrunde des Interesse stehende Moment, die Aetiologie der Krankheit, näher einzugehen. — Da nun von den 10 in den letzten 10 Jahren zur Behandlung gelangten Fällen 8 Kopf- und Halserkrankungen betreffen, so möge es wegen der Aehnlichkeit dieser Fälle untereinander genügen, nur einen von diesen und einen anderen Fall von sogenannter „Actinomykosis universalis“ genau mitzuteilen, während die übrigen, nur das Wichtigste enthaltend, chematisch skizziert werden mögen. —

Die Fälle der Chirurgischen Klinik.

Fall I:

Name und Alter: Neugart Joseph, 19 Jahre alt. Stand: Dienstknecht. Eintritt: 22. II. 92.

Anamnese: Patient hat im Alter von 5 Jahren Diphterie, mit 10 Jahren Lungenentzündung gehabt;

in den letzten 10 Jahren war er stets gesund. Der Vater an „Lungensucht“ gestorben. — Im August 91 erkrankte Patient angeblich infolge eines kariösen Zahnes mit Schwelluug in der linken Unterkiefergegend, Mundsperre, mässigen Schmerzen, jedoch ohne Fieber. Die Schwellung ging nach einigen Wochen vollständig zurück. Anfang November trat Schwellung ohne Fieber und Rötung im selben Bezirk ein. Dieselbe breitete sich nach abwärts langsam aus. Mitte November entstand eine Erweichung, deren Incision aber nicht gestattet wurde. Allmälig breitete sich die Geschwulst zum Teil unter Fieber auch über die linke Seite des Halses aus, und Anfang Januar musste über der linken Clavicula ein Abscess eröffnet werden, wodurch sich jedoch nur wenig Eiter entleerte. Allmälig breitete sich die Geschwulst auch nach oben aus, und auch hier bildeten sich erweichte Stellen, die inzidiert wurden. Die letzte Incision geschah vor vier Tagen über der linken Clavicula. Patient ist in der Oekonomie beschäftigt, doch kann er sich nicht erinnern, mit einem kieferkranken Tier zu thun gehabt zu haben.

Status praesens:

Allgemeines Aussehen: Mittlerer Körperbau, gute Ernährung.

Lungenbefund: Normal.

Sitz der Erkrankung: Fast die ganze linke Gesichtshälfte ist etwas aufgetrieben, der scharfe Rand des Unterkiefers verstrichen. Ueber dem linken Schläfenbein, am äusseren linken Augenwinkel, in der linken Halsregion zwischen mittlerem und unterem Drittel des M. Sternocleido-mastoideus ist je eine und am unteren Unterkieferrand je zwei granulierende

Fisteln, die auf Druck trüben, etwas gekörnten Eiter entleeren. — Fast die ganze linke Gesichtshälfte nach oben bis zur Linea semicircularis tempor., nach vorn bis zur Mitte des Jochbeins, fast die ganze linke Wange nach hinten bis in die Fossa mastoidea von brettharter Infiltration, die sich auch am Hals entlang dem Sterno-cleido-mastoideus fortsetzt. Die oberen zwei Fisteln führen auf Knochen, der aber nicht rauh ist, die Haut ist etwas unterminiert. Inmitten der brettharten Infiltration etwas erweichte Stellen. Die Haut über dem Schläfenbein und Unterkiefer ist adhärent. Der Kiefer kann nur wenig geöffnet werden. — Der letzte Mahlzahn ist stark kariös. Die Schleimhaut normal, doch direkt neben ihr beginnt sofort die Infiltration. An der Schleimhaut impressiones dentium.

Diagnose: Auf Grund der durch die mikroskopische Untersuchung des Eiters nachgewiesenen „Actiomyces-Keulen“: Actiomykosis faciei et colli.“

Krankheitsverlauf:

22. II. T. 37,3.

23. II. T. 36,2. 36,8.

25. II. Fieber: 37,0. 39,0!

26. II. Operation: Einige Stellen werden excochleïrt, da jedoch die Infiltration zu tief geht, wird von weiterer Operation Abstand genommen.

28. II. T. 37,2. 38,9. 37,4.

3. III. Verband-Wechsel. Ueber den linken Augenlidern stärkere Schwellung und Rötung, im oberen Augenlid Fluctuation.

26. III. T. 36,8. 37,2. Um 12 h Injektion von 0,4 Protein in die Unterkiefergegend.

27. III. T. 36,4. 39,4, 39,5. 38.0.

Mittags nach 12 h frieren, gleichzeitig beginnende Anschwellung über den linken Augenlidern.

28. III. 12 h mittags: Inj. von 0,5 am Oberarm. Abends noch keine Reaktion an der Stichstelle, nur etwas empfindlich.

29. III. 12 h mittags: 0,5 Injekt.

30. III. 12 h mittags: 0,6 Injekt.

31. III. Keine lokale Reaktion. 12 h mittags: 0,7 Inj.

1. IV. 6 h.: 0,9 Inj.

2. IV. Das Infiltrat geht in toto zurück, die Fisteln heilen ab.

5. IV. 1,0 Injekt.

7. IV. 1.0 Injekt.

8. IV. 1,2 Injekt. am Oberarm.

11. IV. Starke Reaktion am Oberarm, leichtes Infiltrat, spontane Schwellung am Augenlid. 0,4 Inj. am Auge, 0,8 am Kinn.

13. IV. 6 h abends: 1,5 in die Wangengegend.

14. IV. Rötung besonders an den Augen.

19. IV. 2,0 Inj.

27. IV. 0,5 Pr. Nr. IV.

28. IV. 5 h abends: 1,0 in den vorderen beweglichen Knoten an der Wange, worauf starke Anschwellung der Wangenpartie bis zum oberen Augenlid hin erfolgt.

2. V. 2,0 Inj.

4. V. 1,5 Inj.

6. V. Sämtliche Fisteln abgeheilt. Unterkiefer-

rand gut vortretend, ebenso beginnt der Jochbogen wieder sichtbar zu werden. In der Wange am Masseter noch immer ein haselnussgrosser Knoten, in den die Injektionsnadel eben jetzt leicht eindringt, während früher wie auf Stein. Hinter dem grösseren Knollen eine Reihe kleiner höckriger Knollen, auch im Kieferwinkel, dagegen ist der Hals fast ganz frei. Im unteren Teil des M. sternocleido-mastoideus 3 Narben, die auf der Unterlage gut verschieblich sind. — Sehr auffällig ist auch das Verschwinden der Schwellung in der Temporalisgegend, wo die von der Fistel herrührende Narbe auch bereits beweglich zu werden beginnt. Am rechten Augenlid noch manchmal leichte Schwellung.

13. V. 2,0 Inj.

18. V. abends 6 h.: 2,0 Pr. Nr. IV.

23. V. mittags: 2,0 Pr.

30. V. 1,0 Pr. am Arm. Abends 7 h: 2,0 Pr. im Gesicht.

2. VI. 3,0 Pr.

4. VI. Patient wird bis 9. VI. in die Heimat entlassen.

9. VI. 12 h mittags: 4,0 Pr.

10. VI. 6 h abends: 2,0 Pr.

12. VI. Der vordere grössere Knoten an der Wange wird kleiner, beweglicher; auch der infiltrierte Fortsatz des Processus mast. wird kleiner. Eine Narbe am Halse wieder leicht ulzeriert, sezerniert gering.

13. VI.. 12 h mittags: 2,0 Pr.

18. VI. Patient verlässt die Klinik.

Status beim Austritt:

Guter Ernährungszustand. Das linke untere Augen-

lid ist noch immer etwas geschwellt. Die Gesichtsknochen lassen sich vollkommen abgrenzen, insbesondere das Os Zygomaticum. Vor dem Masseter liegt in der Haut ein haselnussgrosser unverschieblicher Knoten; nach hinten am Kieferwinkel und unterhalb des proc. mast. eine körnige gut verschiebliche Infiltration. Oberhalb der Clavicula 3 Narben; von der letzten nach oben zieht längs des Sterno-cleido-mastoideus ein narbiger Zug. Die Fisteln sämtlich abgeheilt.

Patient sucht am 11. Juli 1892 die Klinik neuerdings auf.

Status praesens:

Blühendes Aussehen. Auch die noch eiternde Stelle am Halse vernarbt, Knoten an der Wange entschieden kleiner, dagegen ist eine Lymphdrüsse unterhalb des proc. mastoid. deutlich vergrössert, sie fühlt sich ziemlich weich an.

11. VII. T. 36,8. Injekt. in die geschwellte Drüse, abends $^1/_2$8 h: Inj. 2,0 Pr. Nr. V. Eine Stunde später kollossale Schwellung.

12. VII. T. 37,0. 37,9. Schwellung noch zugenommen ebenso die Empfindlichkeit.

13. VII. T. 37,5. Schwellung zurückgegangen. Patient wird geheilt entlassen.

---

Am 24. X. 92 stellt sich Patient abermals vor.

Status praesens:

Blühendes Aussehen. Schläfengegend stark eingesunken durch Schwund des M. temporalis. Sämtliche Narben beweglich, besonders am Halse ohne Infiltration. Der grosse Knoten von dem Masseter ist verschwunden

bis auf eine sehr geringe Verdickung, ebenso noch geringe Verdickung hinter dem Masseter. Leichte Drüsenschwellung am Halse. Patient wird geheilt aus der Klinik entlassen.

Auf Erkundigung teilte Patient mit, dass er nur kurz nach seiner Entlassung aus der Klinik noch einmal leichte Rötung am linken Auge und geringe Schwellung der linken Seite bis zum Halse gehabt habe. Dies ging jedoch bald vorüber, und hat Patient schon seit einigen Jahren von seinem Leiden nichts mehr verspürt.

---

Fall II:

Name und Alter: Förstl Therese, 35 Jahre alt, Stand: Taglöhnersfrau. Eintritt: 12. V. 93.

Anamnese:

Patientin lebte stets in Bayern, sie war bis zum 21. Lebensjahr auf dem Lande und hatte viel mit Vieh zu thun. Seit dieser Zeit lebt Patientin in der Stadt und hatte nie wieder mit Vieh oder mit Hülsenfrüchten und dergl. zu thun. Sie war mit 17 Jahren zum ersten mal menstruiert, seitdem immer regelmässig bis vor einem Jahr die Menses sistierten. Patientin hat 5 mal geboren, die Geburten verliefen gut. In ihrer Jugend will Pat. keine Krankheiten durchgemacht haben.

Vor 5 Jahren bekam Pat. an der linken Wange eine Geschwulst, die rasch an Grösse zunahm. Pat. suchte deshalb ärztliche Hilfe auf. Es wurde incidiert. Doch bald entstanden in der Umgebung kleine Geschwülste von Haselnussgrösse. Dieselben wurden ebenfalls incidiert. Da fortwährend Recidive auftraten,

suchte Pat. die Poliklinik auf, wo sämmtliche Knötchen eröffnet wurden. Der Mann der Pat. ist gesund, ebenso ihre 4 Kinder. Seit September 92 datiert Pat. ihre jetzige Erkrankung. Eine Ursache für dieselbe kann sie nicht angeben. Sie bekam an Hals und Brust zahlreiche Knötchen, die stark an Grösse zunahmen. Sie fühlten sich weich fluctuierend an und brachen nach ca. 3 Wochen von selbst auf. Es entleerte sich blutige Flüssigkeit mit weissen, hirsekorngrossen Körnchen. Da diese Geschwülste immer grössere Ausdehnung annahmen, suchte Pat. die Poliklinik im Januar wieder auf. Es wurde wiederum incidiert. Es treten nun Recidive an den incidierten Stellen auf, und die Erkrankung schritt weiter fort. Pat. hat an Hals, Kopf nnd im Rücken stechende Schmerzen.

Status praesens:

Pat. stark abgemagert, sehr blass. Bei der Untersuchung finden sich am Hals links, am Rücken, am oberen hinteren Winkel der Scapula, am Halse vorn aufs Sternum und die ersten Rippen links sich erstreckend narbige Stellen und abscessähnliche Geschwüre, aus denen sich auf Druck körnig getrübter Eiter entleert.

Diagnose: Da der Eiter mikroskopisch Actinomyceskörnchen aufweisst, wird „Actinomykose“ konstatiert.

Verlauf der Krankheit:

18. V. Operation in Aether-Narkose. Dieselbe verläuft ruhig. An den oben angegebenen Stellen wird das nekrotische Gewebe mit dem scharfen Löffel excochlëiert. Die einzelnen Eiterherde stehen durch Gänge in Verbindung. Spaltung einiger solcher Gänge und Ex-

kochleation der Membranen. In allen Höhlen finden sich zahlreiche Actinomyces-Drusen.

22. V. Verband-Wechsel. Allenthalben sind noch Körner im Sekret nachweisbar.

26. V. An den Rändern beginnt Granulationsbildung. Sekret noch sehr deutlich, mikroskopisch noch Drusen nachweisbar.

1. VI. Allgemeinbefinden nicht gut. Kein Appetit, Temperatursteigerung. Sekret frei von Drusen. Patient hustet viel Schleim aus, in letzterem keine Drusen nachweisbar. Auch der Lungenbefund negativ, nur links oben Dämpfung.

5. VI. Allgemeinbefinden wenig befriedigend. Appetit gering, Sekretion dieselbe. Viel Auswurf, Untersuchung ohne Resultat.

8. VI. Am Nacken Schmerzen, starke Schmerzen und Schwellung namentlich links von der Wirbelsäule, druckempfindliche Pseudofluktuation.

10. VI. Morgens Röte in Fackelform an der linken Wange, die Schwellung am Nacken zurückgegangen. Therapie: Cognac, Eis, Emplastr. cantharid., Campherpulver.

11. VI. Rötung auch auf der rechten Seite der Wange, links starke Anschwellung des oberen und unteren Augenlides. Schwellung der linken Wange.

12. VI. Rötung links zurückgegangen, rechts besteht sie in geringem Grade. Allgemeinbefinden besser. Im Sputum Drusen.

13. VI. Morgens keine Rötung, Patientin schwach, afebril; abends neuerdings Rötung, rechts fackelförmig; Schwellung der linken Gesichtshälfte. — Nachts $^1/_2$ 12 h Exitus letalis.

Sektions-Bericht. (Auszug.)

Zeit der Sektion: 14. VI. 8h morgens.

Protokoll:

Schlechtgenährter, mittelgrosser weiblicher Körper. Fettpolster fast geschwunden. Totenstarre vorhanden, — Am Rande des Unterkiefers starke Narben, ähnliche Narben auf der linken Halsseite bis zur Clavicula. Oberhalb dieser zwei Markstück grosse Oeffnungen, die in fistulöse Höhlen führen. Auf Druck entleert sich wässriger blutgefärbter Inhalt. — Weiterhin oberhalb des Manubrium sterni im Umfange einer Pflaume ein ähnliches Geschwür mit scharfen Rändern. Mammae atrophisch. Muskulatur blass und schwach entwickelt. — Das Gewebe in der Umgebung des linken Unterkiefers, namentlich in der Gegend des Winkels zeigt beim Einschneiden derbe Massen ohne Eiter. Der Knochen an der vorderen und äussern Seite grau. An einigen Stellen zeigt sich eine gelblichgraue Masse. An der medialen Seite der vorderen Kante finden sich flache Usuren. Die hinteren Molarzähne fehlen. An den Alveolen nichts besonderes. — Unter der linken Clavicula zeigt sich das subkutane Gewebe und die Muskulatur eitrig infiltriert. — Nach Durchsägung des Unterkiefers ist dieser wie von einer gallertigen Masse gefüllt.

Nieren und Milz: ohne Veränderungen.

Herz: etwas vergrössert.

Rechter Vorhof: erweitert.

Rechter Ventrikel: An der Spitze zwischen den Trabekeln eingelagerte grau-weisse verfilzte Throm-

ben bis zur Grösse einer Bohne. Wandung gut entwickelt. Farbe etwas gefleckt.

Gehirn: allgemein anaemisch.

Lunge: Die linke Lunge ist nach hinten und oben mit der Pleura verwachsen. Im linken Pleurasack kein Inhalt, ebenso im rechten. Die rechte Pleura ist stärker verwachsen besonders vorne. Beim Loslösen werden Lungenabscesse geöffnet. Die linke Lunge ist ziemlich gross, Gewicht mässig, füllt sich weich an, nur sieht man knotenartige Einlagerungen. Farbe: blass-grau. Netzartige Pigmentierung. Pleura im ganzen durchsichtig. In den mittleren Partieen des Oberlappens milch- und sammtartige Trübungen. Die linke Lunge zeigt einzelne eitrig erweichte Herde, teilweise unmittelbar unter der Pleura. Zwischen den Herden ist das Gewebe ödematös und anaemisch. In den Verzweigungen der linken Lungenarterie frische rote Thromben. In den Gefässen der rechten Lunge graue ziemlich feste Thromben.

## Leichendiagnose.

Actinomykose, Caries und Periostitis des Unterkiefers. Multiple Eiterherde in der Lunge, Thrombose des rechten Ventrikels, Septico-Pyaemie.

| Fall | Name | Alter | Stand | Krankheit | Eintritt | Austritt | Therapie | Erfolg | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| III. | Winninger Franz | 24 J. | Steinhauer | Achinomykosis faciei | 12. X. 93 und 18. V. 94 | 19. XII. 93 und 31. V. 94 | Incision der erweichten Stellen Excochleation; innerlich Kal. jod. | geheilt entlassen | Laut Erkundigung kein Recidiv, völlig geheilt. |
| IV. | Blockinger Kunigunde | 35 J. | Wagners frau | Achinomykosis faciei | 21. V. 94 | 1. VI. 94 | Excochleation, Tamponade, später Transplantation. | gebessert entlassen | Laut Mitteilung kein Recidiv, Heilung. |
| V. | Mair Ursula | 19 J. | Magd | Achinomykosis faciei | 17. XII. 94 | 16. I. 95 | 3 Incisionen Tamponade, Drainage. Kal. jodat. Extraction der beiden letzt. Zähne des Unterkiefers | gebessert entlassen | Patientin will vor zwei Jahren eine Kuh in Pflege gehabt haben, die die Maulsperre gehabt habe. Vielleicht Infection durch diese? Laut Mitteilung hier und da noch kleine Geschwulstbildung, Oeffnen des Mundes beschränkt. Wunden gut geheilt. |
| VI. | Scheid Martin | 20 J. | Pferdeknecht | Achinomykosis faciei | 17. VII. 96 | 25. VII. | Incision, Excochleation, Tamponade. | gebessert | Laut Mitteilung wurde Patient nach seiner Entlassung in seiner Heimat noch zweimal operiert, und ist seitdem völlige Heilung eingetreten. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VII. | Frankenberger Georg | 42 J. | Oekonom | Achinomykosis regionis parotideae. | 14. XII. 97 | 4. I. 97 | Excision des Tumors, Naht. Innerlich: Kal. jodat. | gebessert entlassen | Die Diagnose war anfänglich zwischen „Sarcom der Regio parotideomasseterica“ und „Actino-mykosis“ offen gelassen worden. Bei der Operation konnten in dem spärlichen Eiter keine Drusen nachgewiesen werden. Erst acht Tage nach der Operation fanden sich solche in dem eitrigen Belag der Wunde. Patient teilte später mit, dass sich nach 5 Wochen wiederum Schmerzen, Geschwulst u. Spannung eingestellt hätten, und er deshalb in die Behandlung eines Arztes in Passau gegangen sei, von dem ihm bekannt wurde, dass er 3 Personen mit demselben Leiden geheilt habe. Letzterer operierte den Patienten nochmals und machte ihm wöchentlich 3 bis 4 Einspritzungen. Nach vier Wochen will Patient geheilt und seitdem stets gesund gewesen sein. |

| Fall | Name | Alter | Stand | Krankheit | Eintritt | Austritt | Therapie | Erfolg | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VIII. | Gail Michael | 24 J. | Knecht | Achinomykosis colli. | 16. VI. 97 | 17. VII. 97 | Incision und Excochleation der Fisteln am Halse. Innerlich Kal. jodat. 10,0 : 200,0. | fast geheilt entlassen | Nach Bericht andauernde Heilung. |
| IX. | Sinz Johann | 19 J. | Nagelschmied | Achinomykosis regionis colli. | 7. I. 96 | 29. I. 96 | Incision Excochleation, Tamponade. | gebessert entlassen | Laut Mitteilung kein Recidiv, Wunde gut geheilt. |
| X. | Scharl Marie | 25 J, | Heizersfrau | Achinomykosis mammae dextrae. | 9. VIII. 96 | 5. IX. 96 | Amputatio mammae dextrae, Excochleation. | Patientin auf Wunsch in kassenärztl. Behandlung entlass. Im Mai 98 gestorb. Todesursache im Polizei-Bericht: „Phtisis pulmorum“. | Patientin hatte schon früher einmal die Klinik aufgesucht, und wurde damals die Diagnose „Mostitis acuta“ gestellt, und Patientin entlassen. Erhebungen ergaben den unter angegebener Ursache 2 Jahre später erfolgten Tod der Patientin. Die Section wurde nicht gestattet. Vielleicht „Actinomycosis pulmorum?!“ |

Nach Schluss dieser Arbeit ist in der Klinik noch folgender Fall zur Behandlung gelangt.

Name und Alter: Etzer Ludwig. 71 Jahre alt.

Stand: Perronreiniger.

Eintritt: 25. I. 99.

Anamnese:

Die Eltern des Patienten sind an unbekannter Krankheit gestorben, ebenso mehrere Geschwister. 2 Geschwister leben noch hochbetagt. Seit etwa 40 Jahren leidet Patient an einer kleinen Geschwulstbildung im Rücken, die im Lauf der Zeit schon öfter aufbrach und einen Eiterpropf entleerte, auch öfters aufgeschnitten wurde, zuletzt vor 6 Monaten in der Poliklinik.

An Husten und Auswurf leidet Patient schon seit ca. 10 Jahren.

Anfang November 1898 erkrankte Patient an einer ziemlich akut sich entwickelnden Entzündung der rechten Brusthälfte mit gleichzeitigem heftigerem Husten und Fieber. Patient stand in ärztlicher Behandlung und erhielt feuchte Ueberschläge. Nach ca. Monatsfrist brachen an mehreren Stellen Fisteln durch, und es wurden an diesen Stellen vom Arzt Incisionen angelegt, die ziemlich viel dunkles Blut mit Eiter untermischt zu Tage förderten. Darauf empfand Patient wesentliche Erleichterung. Seither ist der Zustand des Patienten unverändert. Er klagt über brennende dauernde Schmerzen in der rechten Brust und über Schlaflosigkeit.

Patient war 10 Jahre lang Postillon, 30 Jahre lang im Bahndienst angestellt als Bahnwärter und Perronreiniger. Mit Vieh hat er nie zu thun gehabt,

hat auch nicht die Gewohnheit, Grashalme in den Mund zu stecken.

Status praesens:

Alter Mann von grazilem Körperbau und ziemlich reduziertem Ernährungszusand; ziemlich stark entwickelte Arteriosklerose. R. Supraclaviculargrube weiter eingezogen wie links.

Ueber der Mitte der Brust ungefähr der Ausdehnung des Sternum entsprechend etwas mehr nach der rechten Seite hin sich erstreckend und oben breiter als unten ausgedehnt findet sich eine tief dunkelrote, am Rand streifenförmig abschliessende Verfärbung der Haut. Bei der Palpation erweist sich das Gewebe von teigiger Konsistenz. Ueber der rechten vorderen Seite des Thorax erscheinen die Zwischenrippenräume durch Geschwulstbildung von der gleichen Beschaffenheit verstrichen. Die Haut zeigt hier keine Verfärbung. Ueber dem oberen Drittel des Sternum finden sich 2 stecknadelkopfgrosse Fistelöffnungen, aus denen sich durch Druck auf die Umgebung in ziemlicher Menge dünnflüssiges blutiges Sekret entleert, das wirklich von kleinen eben sichtbaren gelben rundlichen Körnern durchsetzt ist, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als „Actinomycesdrusen“ erweisen. — Der Perkussionsschall ist im Bereich der Geschwulstbildung, d. h. über dem Sternum und über den vorderen Abschnitten der rechten Lunge bis über die rechte Mamillarlinie hinaus gedämpft. — Am Hals über der Vertebra prominens findet sich eine kleine Geschwulstbildung; die Haut zeigt hier die gleiche dunkelrote Verfärbung. Der Inhalt ist auch hier blutig-serös; doch ist die Beimengung der Körnchen nicht deutlich.

Diagnose:

Actinomykose der rechten Brustwand.

Therapie: F. w. Verband.

31. I. Unter Lokalanästhesie werden die beiden Fistelöffnungen durch eine ca. 7 cm lange Incision verbunden; eine zweite kleinere Incision wird einige cm tiefer angelegt. Das Gewebe wird mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, die Wunde tamponiert und feucht verbunden.

10. II. Täglich wurde der Verband gewechselt; heute wird die untere Incision noch etwas verlängert und unterhalb der rechten Mamma noch eine Gegenincision angelegt.

24. II. Die untere Incisionsöffnung erscheint vollkommen gereinigt, dagegen hat sich in der Gegend des Manubrium Sterni wieder eine kleine Abscedierung gebildet, welche noch Actinomyceskörnchen enthält.

27. II. Patient wird auf eigenes Verlangen in kassenärztliche Behandlung entlassen.

Am 20. III. 99 sucht Patient wegen zunehmender Beschwerden das Krankenhaus wieder auf.

Status präsens: Fast derselbe wie bei der Entlassung. Zu beiden Seiten der Geschwürsflächen, aus denen sich reichlich Eiter mit Actinomyceskörnern ausdrücken lässt, ist der Perkussionsschall fast über beiden Oberlappen gedämpft. Patient fieberfrei.

10. IV. Patient wird ungeheilt auf seinen Wunsch nach Hause entlassen.

Nach Mitteilungen der Frau des Patienten ist derselbe am 17. IV. früh morgens gestorben, nachdem sich während der letzten Woche noch massenhafter

Eiter mit sichtbaren Körnern entleert hatte. Sektion wurde nicht gestattet.

Die ausgedehnte Dämpfung im Bereich der Lungen, ferner die Aufhebung des Pectoralfremitus und die pleuritische Schwartenbildung scheinen mir dafür zu sprechen, dass es sich in diesem Fall um den Durchbruch eines actinomykotischen Herdes von der Pleura aus handelt. Im Sputum konnten keine Actinomycerkörner nachgewiesen werden.

Für die Aetiologie der Erkrankung konnte ich trotz eifriger Nachforschung keinen Anhaltspunkt gewinnen.

---

Bei der Therapie der Actinomykose werden von den verschiedenen Operateuren mannigfache Methoden in Anwendung gebracht. Ausser dem chirurgischen Eingriff, der bei der oberflächlichen Actinomykose wohl den Vorzug verdient, sollen bei Unterkiefer-Actinomykose Aetzungen mit dem Argentum-Nitricum-Stift von gutem Erfolge sein. — Das vielgepriesene Jodkali wird auch hier von manchen als eine Art Specificum warm empfohlen. v. Esmarch wendet Injektionen von heisser, konzentrierter Borsäurelösung, Bestreuen der Wundflächen mit Borpulver, Eis und innerlich Acid-Benzoic 0,5 3 mal täglich an. — Aetzung mit 5 %iger Chlorzinklösung und Tamponade mit in $^1/_{10}$ %iger Sublimatlösung getränkter Jodoformgaze empfiehlt Braun sehr. — Albert wendet einen $^1/_{10}$ %igen Sublimatkieselgurverband an. Israel hatte gute Erfolge durch subkutane Injektionen von Tinct. Jodi.

Folgende Methoden wurden von Illich in Wien erprobt: Nach der Incision und Exkochleation injizierte er täglich eine $^1/_{10}$ %ige Sublimatlösung und stieg mit diesen Injektionen bis zu 2—4 Pravaz-Spritzen mit 0,25 %iger Sublimatlösung täglich.

Die durch die Injektion hervorgerufenen Druckschmerzen und oedematösen Schwellungen beseitigt er durch Kompressen mit essigsaurer Thonerde.

Ferner empfiehlt Illich die Anwendung der Kombination von heissem Dunst und essigsauren Thonerde-Verbänden. Ebenso die alle 3—4 Tage zu erfolgende Dilatation der Fisteln mit Laminariastiften, sobald erstere nur noch klaren Eiter ohne Körner secernieren. Es wird dadurch ein Verschluss der Fisteln verhindert.

Braun behandelte eine Lungenactinomykose mit Liquor Kal. arsenicosi und sah einen guten Erfolg davon. — Was die Behandlung mit Koch'schem Tuberkulose betrifft, so sind mir in der Litteratur nur 2 Fälle begegnet, in denen dasselbe zur Anwendung kam. Der eine Fall betrifft eine „Tibiaactinomykose“ aus der Züricher Klinik, bei dem das Tuberkulin erfolglos war. Dagegen will Billroth bei einem Manne mit Bauchactinomykose durch Injektion grosser Dosen Tuberkulin nach 4 Wochen Heilung erzielt haben.

Hausser heilte eine Lungenactinomykose durch langen Aufenthalt der Patientin in reiner Gebirgsluft und durch Raborantien. Die reine Luft soll durch die Berührung mit den infizierten Teilen den Pilz zum Absterben gebracht haben!

Erwähnenswert ist wohl auch folgender von Keller im „British Med. Journ.“ 1890 mitgeteilter Fall von „Gehirnactinomykose“, der durch Trepanation

behandelt wurde: Die Diagnose wurde aus der Thatsache gestellt, dass Patient vor 3 Jahren einen actinomykotischen Rippenabscess hatte, und beim Eintritt ins Spital cerebrale Symptome hervortraten. Mittelst Trepanation wurde die rechte Hirnhälfte eröffnet und der actinomykotische Herd gefunden. Sofort schwanden sämtliche Lokalisationssymptome, und wenn der spätere Exitus auch nicht verhindert werden konnte, so ist doch dem Patienten durch die Trepanation das Leben um 8 Monate verlängert worden.

Was die Prognose der Strahlenpilzkrankheit betrifft, so ist dieselbe im wesentlichen abhängig:

1. Von der Invasionsstelle des Actinomyces.
2. Von der Ausdehnung der Erkrankung.
3. Von der Wichtigkeit der befallenen Organe.

Die weitaus beste Prognose hat die oberflächliche Actinomykose, die ihren Sitz in der Gegend des Unterkiefers hat. Hier führt ein leichter chirurgischer Eingriff in den meisten Fällen zur Heilung. Bedeutend ungünstiger gestalten sich die Erkrankungen, die vom Oberkiefer ihren Ausgang nehmen, denn diese haben, bevor sie an die Oberfläche treten, in der Tiefe bereits eine umfangreiche Zerstörung der Gewebe verursacht, die wegen der Nähe der Schädelbasis und des oberen Abschnittes der Wirbelsäule gefährlich werden kann, weil sie der chirurgischen Therapie schwer oder gar nicht zugängig ist.

Als ganz infaust sind diejenigen Fälle von innerer Actinomykose zu bezeichnen, bei denen der Prozess in der Brusthöhle oder Bauchhöhle sich abspielt, die affizierten Organe systematisch zerstört und ausgedehnte

Metastasen in anderen Organen bewirkt. Hier ist jede Therapie erfolglos. Einen relativ guten Ausgang können unter den inneren Actinomykosen die abdominellen nehmen, wenn der Prozess sich nur an der vorderen Bauchwand abspielt und das retroperitoneale Gewebe freilässt. Ist letzteres aber nicht der Fall, dann führt die Krankheit durch amyloide Degeneration der Unterleibsorgane und durch Erschöpfung zum Exitus. — Die unter dem Bilde einer Pyaemie auftretenden Erkrankungen endigen auch fast stets letal, weil bei ihnen wichtige Organe mit affiziert werden. Die Lungenactinomykose endlich ist wegen ihrer für die Therapie sehr schwierigen Zugänglichkeit und ihrer Neigung zur Septicaemie ebenfalls in den meisten Fällen als infaust zu prognostizieren.

Interessant und in gewissem Widerspruch mit diesen Mitteilungen sind die Beobachtungen von Schlange über die Prognose der Actinomykose. Derselbe behauptet, die Krankheit habe grosse Neigung zur spontanen Heilung und erklärt den Vorgang der letzteren als einen mechanischen: „Der Pilz verlässt den Körper etwa so, wie dies ein Fremdkörper, ein kleiner Sequester thut.“ So hat Schlange in einem Fall von Bauchactinomykose bei einer 62jährigen Frau fast Spontanheilung nur unter Anwendung warmer Kataplasmen beobachtet. Ausserdem berichtet er über 4 Fälle von Heilung dieser Krankheitsform.

Bezüglich der Lungenactinomykose teilt Schlange ebenfalls einen Fall von Heilung mit, wenigstens betrachtet er ein andauerndes Freisein von Krankheitserscheinungen während eines Zeitraumes von 5—6 Jahren als Heilung der Krankheit. — Dass die Lungen-

actinomykose auch einen hochgradig chronischen Verlauf nehmen kann, zeigt ein von ihm mitgeteilter Fall, wo eine Patientin sich 5 Jahre nach ihrer Entlassung aus der Behandlung zeitweise ganz wohl befand, jedoch noch von häufigeren starken Hustenanfällen mit Schleimauswurf zu leiden hat, welch letzterer keine Actinomyceskörner mehr enthalten soll. — Uebrigens hat Schlange auch einen ganz chronischen Verlauf von actinomykotischen Erkrankungen in Fällen gesehen, wo keine wichtigen Organe affiziert waren, sondern wo der Prozess im Bindegewebe z. B. in der Umgebung der Wirbelsäule sich manifestierte. Solche Fälle sollen nach Schlange 13 Jahre lang andauern können.

---

Wenn Baumgarten die Actinomykose als „zu den bestbekannten Infektionskrankheiten gehörig" bezeichnet, so ist dies doch mit einer Einschränkung zu verstehen, nämlich in Bezug auf das zum grossen Teil noch dunkle Moment der Aetiologie dieser Krankheit. Zur Erklärung derselben sind von den verschiedensten Autoren mannigfache Versuche und Beobachtungen angeführt worden.

Die einen gingen von der Wahrnehmung der Actinomykose an unsern Haustieren (Kühe und Schweine) aus und brachten damit eine direkte Uebertragung des Strahlenpilzes von Tier auf Mensch in ursächlichen Zusammenhang.

Nun hat zwar v. Ermarch z. B. in der Kieler Klinik einen Fall beobachtet, wo der Patient ein Jahr vor Ausbruch der Krankheit ein krankes Tier behan-

delt hatte, und führt genannter Autor die Erkrankung auf eine Infektion durch dieses Tier zurück. Dasselbe thun andere Autoren wie Hochenegg, Werner, Hartmann, deren Patienten angeblich in nahe Berührung mit krankem Vieh gekommen waren. Diese Anschauung hat jedoch wenig Wahrscheinlichkeit für sich, da die Statistik nur vereinzelte Fälle anführt, in denen bei Personen, die viel mit Vieh zu thun hatten, eine direkte Uebertragung angenommen wird, und dies wohl auch nur aus dem Grunde, weil sich keine andere Erklärung für die Entstehung der Krankheit in besagten Fällen finden liess. Dagegen weisen die Mehrzahl der Krankheitsfälle Berufsklassen auf, die mit Vieh, oder überhaupt mit der Oekonomie nicht das geringste zu thun haben wie z. B. Beamte, Kaufleute, Studenten, Arbeiter etc.

Ebenso wenig wahrscheinlich ist eine andere Anschauung, nach welcher die Uebertragung durch den Genuss des Fleisches actinomykotisch erkrankter Tiere stattfinden soll. Dagegen spricht einmal die Thatsache, dass das Fleisch besagter Tiere, falls es genossen wird, einer Temperatur ausgesetzt ist, die den Actinomyces-Pilz zerstört, und ferner die gewissenhaft ausgeübte Fleischbeschau, die für die Vernichtung des infizierten Fleisches Sorge tragen würde. Schliesslich mag auch noch die Thatsache als dagegensprechend angeführt werden, dass die stattliche Anzahl actinomykotischer Erkrankungen, die Israel zu behandeln Gelegenheit hatte, zum grossen Teil Personen betrafen, die sich aus rituellen Gründen des Genusses von Schweinefleisch gänzlich enthielten.

Diejenige Erklärung, die am ehesten zutreffend

erscheint und der sich auch die Mehrzahl der Forscher anschliesst, besteht darin, dass sich Mensch und Tier aus einer gemeinsamen Quelle infizieren.

Es ist Bostroem gelungen, diese Infektionsquelle beim Rinde in Gestalt von Gerstengranen zu entdecken, die er zwischen Zähne und Zahnfleisch eingebohrt und auch in actinomykotischen Herden fand. Der Strahlenpilz haftet an diesen Gerstengranen oder an andern stachlichen Pflanzenpartikelchen vegetabilischer Nahrung, dringt in eine entweder schon vorhandene Verletzung der Schleimhaut der Mundhöhle ein oder bewirkt erst durch sein Vehikel eine Verletzung derselben und schafft sich so Eingang in die Gewebe. Unterstützt wird diese Erklärung durch den Befund Johne's, der mit Actinomycerrasen bedekte Pflanzenpartikelchen in den Tonsillen von Schweinen entdeckte; ferner durch den Umstand, dass die Actinomykose bei Tieren namentlich dann häufig auftritt, wenn sie Futter bekommen, das auf überschwemmten Boden oder in feuchten Jahren gewonnen wurde, wie dies bei einer Epidemie unter Tieren in Westpreussen im Jahre 1888 der Fall war.

Gleichwie Bostroem bei den Tieren, so haben Israel und Ponfick zuerst beim Menschen die Mundhöhle und in dieser besonders die cariösen Zähne als einen Sammelort des mit Vegetabilien aufgenommenen Strahlenpilzes bezeichnet, von wo aus er entweder direkt in das Kiefergewebe eindringt oder durch Verletzungen der Schleimhaut seinen Einzug in die Gewebe hält. Die Hauptrolle als Infektionsträger spielen auch hier Getreidepartikelchen. Bekräftigt wird diese Behauptung einmal durch die Thatsache, dass die weit-

aus grösste Anzahl actinomykotisch Erkrankter jenen Berufsklassen angehören, die viel mit Getreidearten zu thun oder die Gewohnheit haben, Getreideteile oder Grashalme in den Mund zu nehmen, zu zerkauen und auch zu verschlucken; ferner durch den Umstand, dass ca. 75% der actinomykotischen Erkrankungen in die Monate August bis Januar fallen, also in eine Zeit, in der das Getreide reift oder getrocknet ist, also dem „Getreidekauer" Gelegenheit gegeben ist, sich zu infizieren.

Ganz sichergestellt wird dann schliesslich dieser Infektionsmodus durch den Nachweis des Infektionsträgers, der in 13 in der Litteratur bekannt gewordenen Fällen erbracht worden ist. Fast in allen diesen Fällen erwies sich der Infektionsträger als ein Getreidepartikelchen, unter denen die Gerstengranen die Hauptrolle spielen. So teilt Hummel (Inaug.-Dissert.) einen Fall mit, wo der Krankheitserreger in Gestalt einer Haferspelze gefunden wurde. Illich beschreibt einen Fall, in dem sich eine Weizenähre im Processus vermiformis fand. — Ein mit Actinomyceswucherungen dicht besetzter Pflanzenstiel wurde von Middeldorpf im Ovarium einer Magd gefunden. Interessant sind folgende zwei Fälle. Der erstere ist von Soltmann mitgeteilt: Ein 11jähriger Knabe hatte eine Aehre von „Hordeum murinum" (Mauergerste) verschluckt, die er durch Husten nicht mehr herausbefördern konnte. Er erkrankte bald darauf unter heftigen Schmerzen, die anfangs unter dem Sternum, später nach dem Rücken ausstrahlten und sich rechts von der Wirbelsäule lokalisierten. Hier bildete sich ein Abscess, aus dem ein Teil jener verschluckten Aehre zum Vorschein kam.

Es bildeten sich noch weitere Herde, so dass der Knabe ins Spital gebracht werden musste. In dem Eiter konnten Actinomyces-Drusen nachgewiesen werden. Es entwickelte sich eine Lungenactinomykose, welcher der Patient erlag. — Soltmann bringt hier das Verschlucken der „Mauergerstenähre“ mit dem Auftreten der Actinomykose in ursächlichen Zusammenhang.

Der zweite von E. Müller (Brun's Beitr. zur Klin. Chirurg. Bd. III. 1888) beobachtete Fall betrifft ein Dienstmädchen, das sich beim Reinigen des Fussbodens einen Holzsplitter in die rechte Handfläche an der Basis des Mittelfingers eingestossen hatte. Nach 14 Tagen bildete sich ein hartes bewegliches Knötchen, das unter Entzündungserscheinungen wuchs. Bei der Incision fand man im Innern des Knötchens eine von Granulationswucherungen und grün-gelben Actinomyceskörnern ausgefüllte Höhlung und inmitten derselben einen 5 mm langen, 1 mm breiten Holzsplitter, der mit Strahlenpilzen durchwachsen war.

In den übrigen acht mitgeteilten Fällen, wo der Infektionsträger eruiert wurde, handelt es sich um Gerstengranen oder Aehren einer verwandten Getreideart.

Die im Verhältnis zu der grossen Zahl actinomykotischer Erkrankungen auffallende Spärlickkeit der Fälle, in denen der Nachweis des Infektionsträgers gelang, könnte eigentlich einen Zweifel an der weitaus grössten Häufigkeit der Infektion durch Getreidepartikel hervorrufen.

Wenn man jedoch den Umstand ins Auge fasst, dass nicht bei jeder Erkrankung eine ganz genaue

mikroskopische Untersuchung zur Auffindung des Infektionsträgers wegen des grossen Zeitverlustes — es gehören oft hunderte von Mikrotomschnitten dazu — vorgenommen werden kann, so darf man danach vielleicht schliessen, dass bei ganz peinlich genauen Untersuchungen der Infektionsträger häufiger gefunden worden wäre als dies bis heute bekannt geworden ist. Und selbst bei den genauesten Untersuchungen könnte das Resultat doch ein negatives sein, denn es fällt die Thatsache erschwerend ins Gewicht, dass die eingedrungenen pflanzlichen Fremdkörper mit der Zeit in den actinomykotischen Herden zersetzt und ganz aufgelöst werden.

Es wird also die Infektion durch aufgenommene oder eingedrungene Pflanzen- und Getreidepartikel mit Recht als die häufigste Art angesehen. — Auch in dem zu Anfang geschilderten Fall unseres Patienten mit der Bauchactinomykose hat sich als aetiologisches Moment nichts anderes feststellen lassen, als dass der Patient von jeher die Gewohnheit hatte, Grashalme und Getreideähren zu zerkauen und auch zu verschlucken. Es liegt also auch bei ihm eine auf diese Weise erfolgte Injektion nahe.

Im Anschluss an die Aetiologie der eben erwähnten Fälle möge hier noch ein wegen seiner sonderbaren Lokalisation sowohl wie auch wegen der vom Autor angenommenen merkwürdigen, wenn auch nicht unmöglichen, Aetiologie interessanter Fall Erwähnung finden. Derselbe, aus der Züricher Klinik von Hallauer (Inaug.-Dissertat.) mitgeteilt, betrifft eine 56jährige Frau und begann unter folgenden Symptomen: Schmerz und Schwellung der Kniegelenkgegend, Spannungsgefühl

des Kniegelenkes, radiierte Schmerzen an der Stelle der Affektion, „wie wenn ein Wurm herumkriechen würde“, erst rechts, später namentlich nach oben ausstrahlend,

Die Epidermis stark verdickt, Unterhautzellgewebe infiltriert. Therapie: Injektion von Kochschem Tuberkulin (erfolglos), Incision, Exkochleation, Drainage, Verband. Der entleerte Eiter enthielt Actinomyceskörner. Vom Unterhautzellgewebe schritt die Erkrankung auf den Knochen weiter, ergriff das Periost, durchdrang die Knochensubstanz und führte zur Höhlenbildung. Vom Orte seiner Zerstörung brach der Pilz durch eine Fistel in das benachbarte Kniegelenk ein, erzeugte eine umfangreiche Verdickung der Kapsel und löste nach Arrodierung der Gelenkflächen den Knorpel. Der Fall endigte letal.

Als Aetiologie für denselben nimmt der Autor folgendes an: Die Patientin hatte sich, bevor sie das Spital in Zürich aufsuchte, in die Behandlung eines in ihrer Heimat für ihre Krankheit als „Spezialisten“ geltenden „Pfarrers“ gegeben, der ihr für das schmerzende Knie ganz heisse Umschläge mit einem aus „Heublumen“ hergestellten Brei verordnete, welche Prozedur Patientin 2 Monate lang trotz jedesmaliger heftiger Schmerzen vornahm. — Der Autor behauptet nun, dass die actinomykotische Infektion des Knochens durch die die Tibia bedeckenden Weichteile geschehen sei, und beschuldigt er den von der Patientin angewendeten „Heublumenbrei“, dem vielleicht Gerstengranen beigemengt gewesen wären, als Träger des Actinomyces, und dies umso mehr, als demselben durch die von den heissen Umschlägen wund gewordene.

mazerierte Haut eine bequeme Eingangspforte geschaffen worden sei.

Als eine weitere Infektionsquelle wird von manchen Autoren die Respirationsluft angesehen, so führt z. B. Moosbrugger 14 von ihm beobachtete Fälle von „Primärer Lungenactinomykose“ auf Infektion durch diese zurück.

Wahrscheinlicher ist mir die Erklärung Israel's, der ebenfalls über 9 Fälle von Lungenactinomykose berichtet, in denen er vorher keine Erkrankung am Kopf, Hals oder einem andern Körperteil finden konnte. In diesen Fällen nimmt Israel als Aetiologie eine Verschleppung des Infektionsträgers durch Aspiration von der Mundhöhle aus an, und zwar entweder des Actinomyces selbst, oder der Elemente, an denen er haftet. Als Beweis hierfür dient der von ihm beobachtete Fall, in dem er in einer actinomykotischen Lungenhöhle ein überlinsengrosses Zahnfragment fand.

Von anderen aetiologischen Momenten ist dann noch das von Bollinger in seinem interessanten, in der Litteratur einzig dastehenden Fall von „primärer Gehirnactinomykose“ angeführte besonders hervorzuheben. Es handelte sich hier um einen Hirntumor bei einer 26jährigen Ingenieursfrau, der schon intra vitam diagnostiziert war. Bei der Sektion entleerte sich beim Einschneiden in den Tumor eine zähflüssige, trübgraue Flüssigkeit, ähnlich dem Inhalt der Ovarialkystome. Die mikroskopische Untersuchung ergab als Inhalt des Tumors eine eiweisshaltige, mucinreiche, körnig geronnene Masse, die einige rundliche lymphoide und grössere Granulationszellen neben ganz charakteri-

stischen, zahlreichen Actinomyceskolonien einschloss. — Als Aetiologie für diesen Fall nimmt nun Bollinger an, dass die von der Patientin im Verlauf der letzten Jahre reichlich genossene ungekochte Ziegen- und Kuh-Milch der Träger des Infektionsstoffes gewesen sei. Der Actinomyces wäre in dem Fall von einer Schleimhaut aus in die Blutbahn gedrungen und durch diese in das Gehirn eingeschleppt worden, ohne an der Invasionsstelle Spuren hinterlassen zu haben.

Ausser den bereits genannten Infektionsursachen werden von verschiedenen Autoren noch mannigfache angeführt, von denen die Mehrzahl jedoch wohl nur als Hypothesen zu betrachten sind. Des Interesse und der Vollständigkeit halber mögen dieselben hier Erwähnung finden.

I. Nahrungsbestandteile.

| | |
|---|---|
| Roggenmehl . . | nach Rotter. |
| Roggenbrot . . | „ Lüning. |
| Grützsuppe . . | „ Güder. |
| Tabakkauen . . | „ Güder. |
| Faules Wasser . | „ Sherik. |

II. Traumata.

| | |
|---|---|
| Stoss gegen die Brust . . . . . | nach Israel. |
| Hammerschlag auf das Abdomen . | „ Hochenegg. |
| Hufschlag auf die Wunge . . . . | „ Uhlmann. |
| Daumenwunde . . . . . | „ Ponfick. |
| Holzsplitter der Hand . . . . . | „ Müller. |
| Brandwunden . . . . . | „ Leser. |
| Ritzwunde am Daumen mit Hafer . | „ Bertha. |

### III. Krankes Vieh.

Erkrankung einer Kuh an „Gülwang“ nach Roser.
„ „ „ „ „Gschwär“ „ Münch.
„ „ „ „ „Ihlkropf“ „ v. Esmarch.
2 Fälle von krankem Vieh „ Ullmann.

---

### IV. Verschiedene Ursachen.

Bartwuchs, Baracz nimmt diesen in einem Fall an, wo eine Patientin mit üppigem Bartwuchs, die sich rasierte und die Haare epilierte, actinomykotisch infiziert wurde.

Kuss, derselbe Autor, Infektion der Braut eines Kutschers durch eines Kuss des Bräutigams.

Strohlager, Braatz nimmt bei einer Bäuerin mit Rectumactinomykose langes Krankenlager auf Stroh als Ursache an.

Gewerbe, nach Adler erkrankte die Frau eines Bürstenmachers an Lungenactinomykose infolge Infektion durch Borsten.

---

Auf Grund der soeben geschilderten Aetiologie der Actinomykose lassen sich etwa folgende Gesichtspunkte für die Prophylaxe dieser Krankheit anführen:

Zur Verhütung des Ausbruches der Krankheit bei Tieren muss es möglichst vermieden werden, denselben stachliges Futter (namentlich Gerstenstroh) zu geben, besonders nicht, wenn dasselbe auf überschwemmtem Boden oder in nassen Jahreszeiten gewonnen wurde. — Für das Fernhalten der Actinomykose vom Menschen kommt in erster Reihe die Beseitigung kariöser Zähne

und sorgfältige Mundpflege in Betracht. Sodann ist das mannigfach beliebte Zerkauen oder gar Verschlucken von Grashalmen und Getreideähren zu verwerfen. Und endlich hätte die sanitätspolizeiliche Fleischbeschau ihr Augenmerk auf die Vernichtung actinomykotisch inficierten Fleisches zu richten.

Diese prophylaktischen Massregeln sind aber bei weitem nicht erschöpfend, und ist es daher Aufgabe weiterer Forschungen, speziell durch Kultur- und Uebertragungs-Versuche des Actinomyces sein Gedeihen und seine Niststellen zu eruieren und dadurch einen genügenden Schutz gegen diese gefährliche Krankheit zu gewährleisten.

---

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. von Angerer für gütige Uebernahme des Referates, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Adolf Schmitt für seine freundliche Anregung zu dieser Arbeit und Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

# Litteratur.


Bollinger, „Ueber eine neue Pilzkrankheit beim Rinde.“ Centralbl, f. d. med. Wissensch. 1877, Nr. 27,

Bollinger, „Ein Fall von primärer Gehirnactinomykose.“ Münchn. med. Wochenschr. 1887, Nr. 41.

Baumgarten, „Lehrbuch der Mykologie.“ 12. Vorles.

Ponfick, „Ueber eine eigentüml. Form praevertebraler Phlegmone.“ Berl. klin. Wochenschr. 1879, p. 347.

J. Israel, „Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen.“ Virchow's Archiv 1878, Bd. 74.

J. Israel, „Klinische Beiträge zur Kenntnis der Actinomykose des Menschen.“ Berlin 1885.

Wolf u. Israel, „Ueber Reinkulturen des Actinomyces und seine Uebertragbarkeit auf Tiere.“ Virchow's Archiv 1891, Bd. 126.

Ponfick, „Zur Geschichte der Actinomykose.“ Virchow's Archiv 1882, Bd. 87. S. 541.

Partsch, Klinische Vorträge 1888.

Scheidemühl, „Ueber Strahlenpilzkrankheit bei Mensch und Tier.“ Münchn. med. Wochenschr. 1890, Nr. 37.

Lunow, „Beitr. zur Diagn. u. Therapie der Actinomykose.“ Inaug.-Dissertat. Königsberg 1887.

Otto, „Actinomykose.“ Dissertat. Berlin.

Bostroem, Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 1. Verhandlung der medicin. Gesellschaft Giessen.

Schlange, „Zur Prognose der Actinomykose.“ Congress d. deutsch. Gesellsch. für Chirurg. Berlin 1892.

Illich, „Beiträge zur Klinik der Actinomykose.“ Wien 1899.

Israel, Berlin. Klin. Wochenschr. 1890.

J. Israel u. M. Wolff, „Ueber Erzeugung von Impfactinomykose mittelst Culturen des Strahlenpilzes.

Baumgarten, „Zweiter Jahresbericht über Bacteriologie.“ S. 315.
Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 34, S. 160. Bd. 39, S. 722:
Leser, „Ueber eine seltene Form der Actinomykose beim Menschen.“
J. Israel, „Beitrag zur Pathogenese der Lungenactinomykose.“
Münchn. med. Wochenschr. 1889, Nr. 31:
Ferster, „Ueber Actinomykose beim Menschen.“
Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 47:
Heusser, „Ein Fall von primärer Lungenactinomykose.“
Berliner klin. Wochenschr. 1890, Nr. 24:
Adler, Ein Fall von Lungenactinomykose.
Deutsche med. Wochenschr. 1884, Nr. 15 u. 16.
„ „ „ 1886, Nr. 22:
Middeldorff, „Ein Beitrag zur Kenntnis der Actinomykose.
Roser, 2 Fälle von acuter Actinomykose.“
Deutsche med. Wochenschr. 1886—1892:
Köttnitz, „Zur Behandlung der Actinomykose“ u. a.
Deutsche Zeitschrift f. Chirurg. 1892, Nr. 34:
Hesse, „Ueber Actinomykose.“
Deutsche Zeitschrift f. Chirurg. 1886, Nr. 23:
Partsch, „Einige neue Fälle von Actinomyk d. Menschen.
Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1883, Nr. 27.
„ 1882, S. 406:
Ponfick, „Die Actinomykose des Menschen, eine neue Infektionskrankheit.“ Festschrift Berlin 1882.
Scharsteu, Inaug.-Dissert. Kiel.
Schmidt's Jahrbücher der Medizin, 1888—92.